

⑫ 公表特許公報 (A)

平2-501237

⑬ Int.Cl.^{*}
 G 09 G 5/00
 B 62 B 5/00
 G 08 F 3/153

識別記号
 A 8121-5C
 L 7615-3D
 L 8323-5B※

審査請求 未請求
 予備審査請求 未請求 部門(区分) 6 (2)

⑭ 公表 平成2年(1990)4月26日

(全 34 頁)

⑮ 発明の名称 ショッピング・カートのディスプレイ・システム

⑯ 特 願 昭63-507947
 ⑰ 出 願 昭63(1988)9月21日

⑱ 類似文提出日 平1(1989)5月22日

⑲ 国際出願 PCT/US88/03259

⑳ 國際公開番号 WO89/02628

㉑ 國際公開日 平1(1989)3月23日

優先権主張 ㉒ 1987年9月21日 ㉓ 米国(U S) ㉔ 099,288

㉕ 発明者 マレック, ジョン アメリカ合衆国イリノイ州60657, シカゴ, ウエスト・ストラトフォード 600

㉖ 出願人 インフォメーション・リソーセス アメリカ合衆国イリノイ州60608, シカゴ, ノース・クリントン・ストリート 150

㉗ 出願人 マレック, ジョン アメリカ合衆国イリノイ州60657, シカゴ, ウエスト・ストラトフォード 600

㉘ 代理人 弁理士 湯浅 勝三 外4名

㉙ 指定国 A T(広域特許), A U, B E(広域特許), B R, C H(広域特許), D E(広域特許), D K, F I, F R(広域特許), G B(広域特許), I T(広域特許), J P, L U(広域特許), N L(広域特許), N O, S E(広域特許), U S

最終頁に続く

請求の範囲

1. 製品情報を販売の場所から直闇の小売店舗の見込みのある消費者に伝達して前記見込み消費者の行為に影響を与えるためのシステムであって、

前記販売場所にあり、前記情報を含む第1の信号を前記直闇小売店舗に送信するための手段と、

前記直闇小売店舗にあり、前記第1の信号に応答して前記情報を含む第2の信号を送信するための手段と、及び

前記見込み消費者が前記直闇小売店舗じゅうを移動させることができあり、前記第2の信号を受信しかつ前記情報を前記見込み消費者に人間が認識可能な形態で伝達するための手段と、から成るシステム。

2. 前述の範囲第1項記載のシステムにおいて、前記直闇小売店舗にあり前記の可動の受信手段をトリガして前記情報を伝達するための手段、を更に含んでいる、システム。

3. 前述の範囲第1項記載のシステムにおいて、前記直闇小売店舗内の前記可動受信手段の場所に基づいて選択的に前記情報を伝達するための手段、を更に含んでいる、システム。

4. 前述の範囲第1項記載のシステムにおいて、前記直闇小売店舗内の記憶したトリガ手段に対する前記可動受信手段の近さに基づいて、選択的に前記情報を伝達するための手段、を更に含んでいる、システム。

5. 小売店舗内に配置した製品に関する情報と小売店

舗内にいる見込みのある消費者に伝達して前記見込み消費者の行為に影響を与えるためのシステムであって、

前記見込み消費者が前記小売店舗じゅうを移動させることができあり、前記情報を前記見込み消費者に人間が認識可能な形態で伝達するためのトリガ可能手段と、及び

前記製品に認証しており、前記可動トリガ可能手段をトリガして前記情報を伝達するための手段と、から成るシステム。

6. 前述の範囲第5項記載のシステムにおいて、前記製品に対する前記トリガ可能手段の近さに基づいて、選択的に前記情報を伝達する手段、を更に含んでいる、システム。

7. 小売店舗内に記憶した可動手段に設けるための製品情報伝達装置であって、

製品情報を表すデータを受信するための手段と、前記の受信データを記憶するための手段と、

外部電子信号に応答し、前記記憶手段からの記データの1部を選択するための手段と、及び

前記の選択データを人間が認識可能な形態で表示するための手段と、から成る製品情報伝達装置。

8. 小売店舗内の見込みのある消費者に製品情報を伝達して前記見込み消費者の行為に影響を与えるためのシステムであって、

前記小売店舗内に記憶されており、前記情報を含む信号を送信するための手段と、

特表平2-501237(3)

第二回 ショッピング・カートのディスプレイ・システム 発明の背景

購買の購買行為には、購買-消費-購買のサイクル内の様々な時点で影響を及ぼすことができる。例えば、食料品店では、次日の買い物に影響を与えるようとして、ビデオ・スクリーンを用いこれを固定場に配置して広告を表示し、そして消費者が購入した品目に基づきターボンを被すようにしている。このタイプのシステムは、完全には成功していない。その理由は、その消費者に対し広告の最大の影響がある時点、即ち勘定している時点は、消費者がそのターボンまたは情報に都合よく反応できる時点からは、時間的に最も離れているためである。この個々の消費者はその買い物をちょうど終えたばかりであるため、その店内に再び来るまでには比較的長い時間がたってしまうことになる。

テレビ広告、新聞クーポン、呼び物宣伝等もまた、購買-消費-購買サイクルの中途で消費者に影響を与えている。しかし、これらプロモーションの効果は、消費者がその効果情報を受けた時点とその消費者の次にショッピングに出かける時点との間の時間に応じて変化するものである。

店内ディスプレイは、消費者の買い物に影響を与えるのにより効果的であるが、それは、実際の品物を選ぶ過程と同時に、それらディスプレイに多かれ少なかれ出会いからである。店内ディスプレイの1つのタイプ、即ち、買い物地点POP (Point of Purchase) ディスプ

レイは、一般に、物理的に固定されたディスプレイであり、單一の品物もしくは1群の品物を販売促進するものであって、店員が時々変更しなければならず、これは、時間がかかりまた費用のかかる作業である。

別のタイプの店内広告は、ショッピング・カート前に取り付けた固定式の貼り紙である。P-Pディスプレイとしては、それら貼り紙は、定期的に変えなければならない。この貼り紙の効果もまた限られたものであり、それは、貼り紙がカートに入れられる食料品によりすぐには離れてしまうからである。

従って、本発明の1回は、消費者が買い物を進んでしようとする直前に情報を表示することによって製品広告の影響を最も効果的にし、しかもこれまで知られている店内プロモーションの限界を克服する広告システムを提供することである。

発明の要約

本発明は、品物を選択する場所及び時点で消費者に影響を与えるようなダイナミックに変化する広告及び情報を、消費者に提供することにより、上記従来技術の欠点を克服するものである。

本発明のショッピング・カート・ディスプレイSCD (Shopping Cart Display) システムは、店内でショッピング・カートを動かしている消費者に対し視覚的及び聴覚的メッセージを伝えることのできる構成システムである。詳しくは、カートに接続した電子ディスプレイ・デバイスは、そのカートの店内の場所に応じた強弱のメッセージを伝達することができる。例えば、もし消費者が

パン売り場にいるならば、パンの宣伝を送るようにできる。カートは、ターボンを印刷でき、また適当な場所で番号を発することができる。このディスプレイはまた、買い物の品目が少ない消費者に対し多くの店に備え付けられた手持ち券のショッピング・バスケットにも取り付けることができる。現在好ましい実施例においては、このディスプレイは、多くの追加的情報を備えている。それは、ニュースや情報を伝達し、電子式ターボンを配布するため消費者と相互に作用し、調理食品及び調理法を提供し、遊びや教育のための電子ゲームを演じ、また購買管理のような消費者に便利な機能を果たすことができる。

店内で表示されるそのような電子メッセージは、そこから離れたスタジオ内に設いた複合ワーク・ステーションにて、あるいは店内に設いたメッセージ創作ワーク・ステーションにて発するようにすることができる。このメッセージは、静止した映及び映の両方のアートワークを完全な動ビデオと共に含んだテキスト、国文メッセージ、並びに、スピーチ、音楽、または任意を使用する音楽音を含む可聴音、を包含するようできる。現在の好ましい実施例においては、万国製品コードUPC (Universal Product Code) の一連の番号、独自の広告識別子、及びその他のデータを上記メッセージと一緒に含まれている。

これらメッセージは、スタジオから通信ネットワークを介して一定の店もしくは特定の一連の店に送られる。各小売店舗の内に設いたSCDシステム・コンピュータは、その個々の場所用に専用した該メッセージを記憶し

ている。小売業者は更に、ローカル (その店持主) の広告を行ってその店のSCDコンピュータに導入し、その店のカートに配置したSCDディスプレイ全部にそのような活性のメッセージを送信させるようにすることができる。各SCDは、後続の表示のためのメッセージを記憶している。

店内中の様々な場所において、送信機が壁の上に取り付けられるか、もしくは都合の良い何等かの送信機、例えば天井から吊り下げられる。各送信機は、既存の電磁波を放射し、これによりSCDの電子装置に、周波にもしくはある時間遅れで、その信号に対応する広告を表示させるようとする。このようにして、それら送信機は、SCDにその場所及び方位を知らせる道しるべとして働く。この結果として、パンの広告は、消費者がそのパン売り場の近くにいる間に表示され、そしてまた他の広告は該売り場の近くにいる時に表示されることになる。

本発明の特徴並びに利点については、以下の好ましい実施例の説明を図面と共に考慮することによって更に理解できるであろう。

図面の簡単な説明

第1図は、本発明によるSCDシステムの現在好ましい実施例のブロック図。

第2図は、第1図に示したSCDシステムのメッセージ作成ワーク・ステーションのブロック図。

第3図は、第1図に示したSCDシステムの中央スタジオのブロック図。

特表平2-501237 (5)

信ログ・エントリの例を示している。

現在の好ましい実運用の説明

第1回は、本発明によるショッピング・カート・ディスプレイ (SCD) システムの図である。電子メッセージは、中央スタジオ103に接続したコンピュータ・ワーク・ステーション401 (第3回) 上で作成される。あるいはこの代わりに、メッセージは、広告代理店100、製造業者101、小売チェーン本部110にあるワーク・ステーションにて、もしくはコンパチブルなワーク・データーションを設置したその他の場所にて生成するようにしてよい。この場合、その出来上がった広告は、中央スタジオ103へ、フロッピーディスク、磁気テープ、モデム及び電話線、衛星ネットワーク等102を介して伝送されるようになる。また、該ワーク・ステーションには、後述するカート・ベース式ディスプレイ電子装置514をシミュレートするディスプレイを備えるようにしてよい。これにより、新たに作成した広告を現実の状況においてテストして、その視覚的及び聴覚的な洞察力や適切さ、あるいは音の効果について判断できるようになる。加えて、ローカルのメッセージは、選ばれた小売店107で、ローカル・メッセージ作成ワーク・ステーション506上で直接に制作するようになる。店舗で広告が作成可能であることにより、その店の経営者は、その店舗専用のメッセージを加えることができるようになる (例えば、来店歓迎メッセージ、経営者の特別メッセージ、日記の買付品、及び安売りセール)。

中央スタジオ103は、遠隔ワーク・ステーション

100、101、110から受け取る広告に対し、これを逐一または複数の特定の店舗へ通信ネットワーク105を介して送ることを見越して、その広告に付加的な情報を加える。この情報には、広告 "ライト" (開始日時から終了日時)、店舗ネットワーク・アドレスのリスト、ターボン及び/又は番号を発するか否かについて、また当該広告が関係する万国製品コード (U.P.C.s) または品目番号、及び独特の広告識別子を含めることができる。

このメッセージと付加データは、双方向バスまたはリンク104を介して、中央スタジオ103又は他のどこかに置かれた通信ネットワーク105に送るようにされる。このネットワーク105は、そのメッセージ及びデータをリンク106を通じて適時にアドレスされた1つの店舗または一連の店舗107へ向ける。この独特のアドレス指定は、メッセージの分配に完全な柔軟性を提供するものである。それら店舗107からのリターン・データは、スタジオ103へ通信ネットワーク105及びリンク104、106を介して送り戻すようになる。

ある特定の店舗107においては、それらメッセージは、ショッピング・カート500や手持ち式ショッピング・バスケットのような商品運搬装置に装着したSCD電子装置514 (第4回) に内蔵される。以下においてショッピング・カート500に言及したときには、文脈で許される全ての商品運搬装置を含むものとする。SCD電子装置514は、それらメッセージを記憶している。カート500がトリガ装置513の付近にあると

き、適切なメッセージ108が消費者109に対し周囲にあるいはある時間遅れ後に表示される。このメッセージ108は、あるトリガ装置512からのトリガ信号と、他のトリガ装置512からのその前に出会ったトリガ信号との合意により決定される。従って、これらトリガ装置512は、消費者が店内でカート500を移動させる際の追跡ペとして作用するものである。

第2回は、メッセージ作成ワーク・ステーション100、101、110、401のブロック図である。これは、パーソナル・コンピュータ300をベースにしており、これは、1つのハードディスク・ドライブと、少なくとも1つのフロッピーディスク・ドライブと、標準ディスプレイ・デバイス301 (例えば映画装置CRT) と、キーボード302とを備えている。图形イメージのエントリをしやすくするために、デジタイザを持つ光学的コピー・カメラ、もしくは書類スキャナ303を取り付けることができる。また、图形イメージの認識を簡単にするために、光学的ポイントティング・デバイス (例えばマウスやライトペン) 308を取り付けることができる。小売店舗内のカート500にあるSCD電子装置514をエミュレートするオプションのディスプレイ・デバイス304もまた、コンピュータ300に取り付けるようになることができる。このディスプレイ・エミュレーター304は、メッセージが店舗内で最終的に提示される (映像及び音声) のと全く同一の形態で、それらメッセージが表示されるようにする。これは、プリントまたはカラーフィルムを備えてもよい。オプションの電話モデム305

は、出来上がったメッセージを電話回線306で転送するため、中央スタジオ103にあるスタジオ広告/制御コンピュータ400とのネットワークを可能にするものである。あるいはこの代わりに、メッセージは、フロッピーディスクまたはテープを記録リンク307を介してそのスタジオ広告/制御コンピュータ400に手で持っていくことにより、送るようにしてよい。また、この他の便利な通信ネットワークを用意することも、本発明に入るものである。

電話回線306及び/又はそのディスク及びテープの記録307は、通信ライン102を構成することができる。メッセージ作成ワーク・ステーション401は、通信リンク402を介してスタジオ広告/制御コンピュータ400に接続されている。パーソナル・コンピュータ300上で動作するソフトウェアは、好ましくは、图形イメージ・エディタを含んでおり、このエディタは、图形及びテキストのメッセージの合成、コピー・カメラまたは書類スキャナ303による图形イメージの検索、图形アニメーション、可視音合成、及びイメージの記憶及び操作をできるようにするものである。このソフトウェアがさらに含んでいるプログラムは、ディスプレイ・エミュレーション・ハードウェアを駆動し、また、完成したメッセージをフロッピーディスク及びテープ記録307またはモデム305及びライン306を介して伝送する前に圧縮するプログラムである。このメッセージの圧縮は、各種の加られた方法で行うことができる。即ち、1次元ラン・レンダス・エンコーディングまたは2次元レラティ

特表平2-501237(7)

に被せられた店舗面で受け取るべきメッセージ)を従う。時及び日は、それら店舗107全部が受け取るメッセージの1例である。

WAN105はまた、店舗からリターン情報を当該分野において周知の方法にてスクオ103に向ける。

第4図は、SCDシステムの店内構成要素を示している。通信デバイス501は、通常リンク106を介してワイド・エリア・ネットワーク105にインターフェースしている。この第4図は、その通信デバイスを、商品WAN105とインターフェースするための商品円板として示している。どのようなハードウェアまたは伝送リンク106を使用しようと、デバイス501は、回路の復調区間を含んで入出信号をコンピュータが読み取り可能な形態に変換する。もし、このWAN105が東方向形であるならば、デバイス501は更に、空間及び通信能力を含むことになる。このタイプのデバイスは、当該分野においてはよく知られている。各店舗107に対するメッセージは、ライン518で属くことになる。

SCDシステム店内コンピュータ(ISC)502は、通信技術において周知の方法で、各メッセージにおいて送信された店舗アドレスを、それ自身の独特のアドレスと比較する。もしこれらアドレスが一致している場合、または、そのメッセージが全ての店舗に向けられた同一通信の送信である場合、ISC502は、そのメッセージを受け入れ、そしてそれを同時に加8ローカル不揮発性記憶にスプールする。

て、どのチケット番号が調理食品売り場で現在使われているか、また当日の当たりくじ番号、並びにローカルニュースや経済情報、表示データも、その店舗107内の全カート500に表示するため、コンピュータ502に入力するようである。気象情報を公表サービス情報もまた、ISCへ入力してSCDに送信するようである。更に、可聴音放送装置に類似のものを含む他の用途にも、SCDで行うことができる。また、SCDは、品番及びサービスを場所を見付けるための対話型店舗ディレクトリを提供することもできる。

指定カウンタでの行列待ちを短く感じさせるようにするため、SCDは、ゲームを演じるように使用できる。トリビア・ゲーム、ブレイン・ザーズ、ハングマン等を演じることができる。これらゲームは、ISC502に、WAN105を介してまたは作成ワーカー・ステーション506を介してローカルにロードされる。消費者は、カート・ベース式の電子装置514及びその上の接続するキーボード901を使って対話することになる。

SCDシステムの動作に必要な全データは、ISC503により店全体にそして店舗メッセージ送受信機(SMT)503によりカート500の各々にあるSCD電子装置514に送られる。このSMT503は、メッセージを含む無線信号を無線リンク504を経て送する。カート500の各々のRF SCDメッセージ送受信機(SCD)1317(第10図)は、SMT503からのメッセージ信号を受け取る。この信号は、次に、デジタル・メッセージに変換される。これらメッセージ

SCD電子装置514上で表示されるべきメッセージは、ISC502内にあるローカル・データベースからのデータと合成される。このデータベースは、個々のトリガ送信機(TT)512に関する相位置情報を含んでいる。このデータベースは、店員により実行状態に保たれている。そのメッセージに関係した万国製品コード(UPC)又は品目番号は、その広告の品物がその店舗にあることを確かめるために、通信リンク509で周知の店内走査システムにより検査されるようにできる。

ローカルに生成されるメッセージは、ローカル・メッセージ作成ワーカー・ステーション506(オプション)で創作し、そしてISC502へ通信リンク507へ送るようにすることができる。これにより、その店の経営者は、自分のメッセージを作成して、来店した買い物客を歓迎し、その店の月額、週額、日額あるいは時間毎の買い物品を、肉売り場、調理食品、パン売り場等での何等かの特別なプロモーションと共に広告できるようするものである。店舗経営者は、個々のローカル生成の広告のライト並びに中継を操作するため、ISC502内のデータベースを開発する。

他のローカル店舗データは、通信リンク508を介してそのISC502に入力することができる。好むしい実施例においては、このISCは、“商品ルックアップ”テーブルを含んでおり、これにより、消費者は、特定の商品を見付けることが、カート500のSCD電子装置514のキーボード901(第9A図及び第9B図)で適切な選択をすることにより行えるようになる。加え

てトリガされたときのみ表示されるべき場合、それらはカート電子装置514内のメモリ1306に記憶されることになる。もしそれらメッセージが即座に表示するためのものであり、かつカートが活動中である(最近、移動状態であった)場合、そのメッセージは正確されずに表示される。

多数のトリガ送信機(TT)512が、店じゅうに、個々の部門及び売り場にて配置されている。これらは、机の上または下に、また床の上に取り付けられている。机のない通路(例えば、ソーグネット、肉、冷凍食品)においては、TT512は、天井から吊り下げたり、あるいはその他の方法でその品物の近くに配置される。これらTTは、そのバッテリ・パワーを保持するため、非常に低い(約1%)チャージ比で送信する。ある店舗107内の各TT512は、それ独特のアドレスを有しており、これをそのトリガ・メッセージの1部として送信する。

SCDカート取り付け電子装置514が、適切な標準の有効なトリガ送信513を受けたとき(即ち、そのカートがそのトリガ送信ゾーン内にあるとき)、その電子装置は、対応するトリガ・アドレスをもつ何等かのメッセージを見付けるため、そのメモリをサーチする。もしアドレス一致が見付かると、そのアドレスに関係したメッセージがすぐにもしくはある時間遅れて表示される。こうしてパンのメッセージ(例えば、広)がパン売り場等の近くで表示されることになる。現在の肝ましい実施例においては、SCD電子装置514は、受け取っ

特表平2-501237(9)

である。これは、次のデータが、ヘッダ・ブロック3003の1番であるのかあるいはデータ・ブロック3005、3007であるのかを示すものである。即ち、これは、送られている第27回に示した各種のブロック・タイプを单一の文字で示す。ヘッダ・ブロック3003の場合、そのブロック・タイプは、00~03(16進)となる。

00:メッセージ・ヘッダ。タイプ08データ・ブロックが後続することを示す。
01:イミディエイト1メッセージ・ヘッダ。タイプ09データ・ブロックが後続することを示す。
02:イミディエイト2メッセージ・ヘッダ。タイプ0Aデータ・ブロックが後続することを示す。
03:コード・セグメント・ヘッダ。タイプ0Bデータ・ブロックが後続することを示す。
タイプ08、09、0A及び0Bのデータ・ブロックは、第29回に示すフォーマットを有しており、これについては以下に説明する。ヘッダ・ブロック3003の場合、ブロック・タイプ・インディケータ3204の後に2文字(1文字当たり8ビット)のSCDメッセージ番号及びバージョン番号3205が現れ、これは、発生しているメッセージ・ブロック3005、3007内で後続するタイプ08~0Bの特定のメッセージを識別するものである。これについて、後続のメッセージ・ブロック3005、3007の数を表す2文字(1文字当たり8ビット)

ト)のインディケータ3206がある。最後に、2文字(1文字当たり8ビット)のエラー検出チェックサムまたは巡回冗長検査(CRC)3207が続き、これは、そのブロックの完全性を感知の方法で検証するためのものである。このチェック文字は、感知のエラー訂正コードに従ったものとすることができます、そして周知の方法でデータを訂正するのに使用することができる。

SCDカート・ベース式電子装置514は、そのヘッダに応答し、そして後続のデータ・ブロック3005のアイドル時間(第29回)部分の間に決定を行う。まず始めに、そのヘッダ・ブロック3003についてチェックサム又はCRCを計算し、そしてこれを送信されたチェックサム又はCRCと比較して、そのヘッダが有効でありエラーがないことを判定する。もしもこのヘッダが有効である(またはエラー訂正コードを使用して訂正されたものである)場合、SCD514は、そのメッセージ番号及びメッセージ・バージョン3205を、先にメモリに記憶したメッセージ及びバージョンの番号とチェックする。もし、これらが一致していると、SCDは、現行フレームの後続のデータ・ブロック3005、3007内にあるメッセージを先に記憶していたことになる。このとき、SCDは、SCDメッセージ送信機1317をオフにしてこのデータ・フレームの残りの部分の間“眠らせる”(バッテリの寿命を延ばすため)ことができる。それは、いくつのデータ・ブロックが現行フレームにあるかを、ヘッダ番号3003から知っている。それは、伝送速度を測定して現行データ・フレームの残りの

部分の期間を計算することができる。次に、SCDは、タイマをセットしてスタートさせ、このタイマが次のヘッダ・ブロック3003を読みの間に合うようにSCD電子装置514を“起こす”。これにより、カート・ベース式電子装置の電力消費を最小限にし、バッテリの寿命を最大にする。

もし、メッセージ番号及びバージョン番号が記憶したメッセージ番号及びバージョン番号のいずれとも一致しない場合、SCD514は、現行フレームの残りのデータ・ブロック(1)3005~(N)3007を読み出ししかつ妥当性を確認し、そしてそのメッセージをメモリにロードする。これが終わると、それは、次のデータ・フレーム及びヘッダについて続ける。

第6回は、トリガ送信機(TT)512のブロック図である。送信コントローラ500は、メモリに独特のTTアドレス、及びパワー・シーケンサを含んでいる。データ認識器及び送信器501は、実現した信号を発生し、この信号は、放射体に結合され、この放射体は、その信号を送信リンク513を介して送信する。上記記述のアドレスは、TT512の起動時に、メモリ内に任意の組合のよい方法で受けられている。このアドレスが、特定のTT512を識別するものであり、データ認識器及び送信器501により送信されてこのTTの識別をSCD514に示しそれによって回路107内のカート500の位置を見付けることができるようとする情報である。上記パワー・シーケンサは、電力消費を削減するために、データ認識器及び送信器501の間欠的動作を与えるも

のである。結果は、電源804により、そして静止くはバッテリ・パックの形態で行われる。時々、店員は、このバッテリ・パックを充電したバッテリと交換することになる。トリガ送信機512には、3つの静止く実電池があり、一方は第11A回に詳細に示した蓄電用放電(RF)のものであり、他方は、第11B回に詳細に示した赤外(IR)のものである。

第11A回は、トリガ送信機512のRF実電池を詳細に示している。このRFトリガ送信機512は、最小限の電力しか消費しないように設計してある。これは、バッテリ804の動作寿命を最大にするものである。この送信機の中止なく電力を有する部分は、パワー・オフ・タイマだけである。その出力信号は、トリガ後の約5秒間ローであり、そしてその後ハイになる。このハイの信号は、パワー・スイッチ1503(パワーMOSFET)を作動し、このスイッチは、バッテリ電力が、電圧レギュレータ1504とバッテリ状態検出器1507のバッテリ検知入力とに供給されるようにするものである。電圧レギュレータ1504は、トリガ送信機回路の残りの部分に対し給電する。パワー・アップ時に、リセット回路1506は、マイクロプロセッサ1505をそのリセット状態に、電力が安定となりかつマイクロプロセッサ・ロック・クリスチル1509が安定となるまで一ループする。次に、マイクロプロセッサ1505は、第15回に示し以下に詳細に説明するプログラムの実行を開始する。マイクロプロセッサ1505は、インテル・コーポレーション製造の87C51タイプである。これは、

特表平2-501237 (11)

第13図は、各8ビット文字のフォーマットを示しており、これは、トリガ送信機512、SCD514、ボーリング送信機516、及び店舗メッセージ送信機503が送信及び／又は受信するものである。文字は、直列串行用フォーマットで送られる。アイドルの後に、スタート・ビット1701が送信され、そしてこれに続いて、8データ・ビット1702、及び1ストップ・ビット1703がある。その最下位ビット1705は、最初に送られる。このフォーマットは、コンピュータ産業においては一般的である。それは、多くの汎用串行通信機器（UART）並列回路において実現されている。1例は、ナショナル・セミコンダクタ・コーポレーション製造の8250串行通信装置である。

第14A図及び第14B図は、トリガ送信機（TT）512からのメッセージ用のトリガ送信フォーマット1800の1例を示している。最初の時間中、送信機512は、パッテリ・エネルギーを増減するためにパワードウンされている。送信コントローラ800は、常にパワーアップされていてランしている。第14A図に示すように、固定のカウント間隔、例えば5秒の後に、送信コントローラ800は、データ変換器及び送信器801をパワーアップする。このようにその送信装置がパワーオフ・タイマ・サイクル1601の終わりにパワーアップされたとき、データ変換器及び送信器801は、アイドル状態1802の間、実質的ないしキャリアの送信を開始する。そのアイドル時間は、送信機回路及びショッピング・カート500の受信機回路が安定となるようにする。次に、

フラグ文字1805は、独特の固定値であり、次の文字が長さであることを示す周期を与えるものである。

長さ文字1806は、この長さ文字の後ブロック・タイプ文字1807から始まって最後のCRC文字までにおいて、このブロック内にどれ位の文字が載っているかを示すものである。図紙のトリガ・ブロックは、4の長さ値を持っている。

ブロック・タイプ文字1807は、ブロックがどの種類のものであるかを示すものである。トリガ送信機512は、これがトリガ・ブロックであること示すために、零のブロック・タイプ値を送信する。

次の文字1808は、2つのデータ・フィールドから成っている。その最上位ビットは、パッテリ状態復旧回路1507から受け取るパッテリ状態である。それより下位の2位の7ビットは、7位置DIPスイッチ1508から読み取った送信機アドレスであり、これは、特定のトリガ送信機512を識別するものであり、送信機107内の該カート500に送られる。このトリガ送信機アドレスは、各送信機に割り当たられる数を扱うのに必要となるような任意の都合の良い長さにすることができる。

巡回冗長検査（CRC）1809を成す2つの文字は、送信機マイクロプロセッサ1805が、そのブロック内の先行する文字 個から計算するものである。このアルゴリズムは、コンピュータ産業において一般に使用されているCRC-16である。このCRC1809は、該ブロック1803の送信におけるエラーを検出するの

トリガ・ブロック1803が4回送信され、この後にパストアンブル（即ち、アイドル）1810がくる。

第14B図に示すように、各トリガ・ブロック1803は、ブリアンブル1804と、これに就いて、フラグ文字1805、長さ文字1806、ブロック・タイプ文字1807、送信機アドレス及びパッテリ状態の組み合わせの文字1808、そして最後に、2文字の長さの巡回冗長検査（CRC）1809を含んでいる。第23図に示すように、各文字は、データの8ビット1702から成り、これらの前にスタート・ビット1701があり、その後にはストップ・ビット1703があり、これで各文字を送る10ビット時間を作っている。

ブリアンブル1804は、実質的ないし文字時間のものである。これにより、ショッピング・カート電子装置513内でランしている文字ウォッチドッグタイムは、もしトリガ・ブロック1803の1回しか受け取らなかつた場合、タイム・アウトしてカート500内の受信バッファをクリアする。このクリア動作は、各トリガ・ブロッタの前でそのブリアンブル時間1804の間に起きる。もしショッピング・カート500が、トリガ・ブロック1803を送っている途中のトリガ送信機512の範囲に入ると、カートは、そのトリガ・ブロックの1回のみを受け取ることになる。次のトリガ・ブロックのブリアンブル1804が生ずると、その部分的に受け取ったトリガ・ブロックは、受信機からクリアされ、そして全てのソアトウェア値が現行トリガ・ブロック内のデータを受け取ることを予期して再初期設定される。

に使用される。カート500のマイクロプロセッサ1311は、そのブロック内のデータの妥当性の判定について、送信機マイクロプロセッサ1805と同じアルゴリズムを用いて受信したデータ・ブロックからCRCを計算することにより行う。これは次に、その計算したCRCを受信したCRC1809と比較する。もしそれらが一致していると、データ・ブロック1803は、その正確さの確率が非常に高い。もし、それらが一致していないと、その各ブロック1803は拒絶される。

長い期間の非実用的キャリア1810が、第4番目のトリガ・ブロック1803の後で送られる。この時間中、ショッピング・カート500のマイクロプロセッサ1311は、その第4ブロック1803のCRCを計算してそのブロック内のデータの検証を行っている。送信機の電力が遮断されているとき、他の文字をカート電子装置514が受け取る可能性がある。アイドル時間1810は、これらノイズ文字の起こりうる受信、並びにそれらが発生するマイクロプロセッサ1311の周波を遡らせる。

パストアンブル1814の終了時に、送信コントローラ800は、データ変換器及び送信器801をパワードウンし、そしてオフ期間の計時を再び始める。このタイム・アウトが経過したとき、そのメッセージ・シーケンス1800全が反復される。

トリガ送信機アドレス1802の間、カート・ベース式のトリガ受 線及び回答送信機1313のAGCは、安定化し、そしてその受信信号の強さが基準に対し測定

特表平2-501237(13)

いフィールド(5波長以下)では、エネルギーは、距離の三乗の逆数で降下する。現在の好ましいRF実験例は、その近いフィールドにおいて行動して、エネルギーのこの三乗の逆数のロールオフの利点を用い、それによって、ある特定のトリガ送信機513用の周波数の応答ゾーンの領域を、それに近い第トリガ送信機513用のゾーンの領域に対し制御する。詳しくは、本システムは、小さなループ・アンテナコイル1514を用い、これは、磁気ダイポールに似た働きをして、大きなH近フィールド成分を形成する。SCD電子装置514内に設けたそれと類似の磁気ループ・アンテナコイル2101は、その信号を受けるのに用いる。

カート・ベース式受信機は、主として、フィールド513の磁気成分に応答する。カート受信機アンテナコイル2101が送信機アンテナコイル1514の近くにあるとき、それらコイルは、磁気的に結合されて変圧器として作用する。送信機コイル1514は、一次巻線として働き、そして受信機コイル2101は二次巻線として働く。両方のコイルは、それらの生端が直立位置にあるように配向し、その結合がより生産に下落するようにしてある。

送信機アンテナコイル1514は、ショッピング・カート500内の受信機アンテナコイル2101が設けられたレベルとは、垂直方向にずらすことが好ましい。これは、付加的なゾーン感度を与えるものであり、その理由は、コイル間の結合が、それらコイルがカート500の店舗107通路中の移動時に後方方向に相対的に変位

する際、より急速に低下するからである。また、ショッピング・カート500の各側に1つずつで2つのコイル2101を置けることが好ましい。これは、カート500が通過する通路の一個にある夫々のコイル1514に対し、異なる感度を提供する。同一のカートのそれらコイル2101の各々での受信は、別々に出力して、からの信号の間のより良好なゾーンにおける及び後方方向における分別を提供するようできる。

第7図は、トリガ送信機513用の理想的な通路ゾーン範囲を示している。この図は、両側に柵1001のある通路1000を上から見た圖である。2つのトリガ送信機513が通路の左側に取り付けられておりある。その結果の生ずる通路の“理想的”なゾーン範囲1003は、示したとおりである。これらゾーンは、好ましくは均一なフィールド密度の長方形のものであり、他のゾーンとは小さな保護バンド1004を挟んで隣接している。

第8図は、第7図と類似のものであるが、今度は、より実際を得られる通路ゾーン範囲を示している。これらゾーン1005は、長方形ではなく、また均一なフィールド密度のものでもなく、そしてより広い保護バンド1006を残している。ゾーン1005内では、トリガ送信機は、もし各カート500内に記憶された対応するメッセージがあるならば、メッセージの表示をトリガするには十分強力である。

第17A図に示すように、ショッピング・カート500のRFトリガ受信機及び回答送信機1313は、柵

の端に配置したトリガ送信機513と非常に類似したものである。現在の好ましい実験例においては、UART2107は、シグネットックス社製造のモデル番号SCC2691から成っている。ライン2113の直列開閉器データ及びライン2114の9600ボート・データ・クロックは、このUART2107からDPSK復調器2110に与えられる。復調器2110は、ライン2113のデータ及びライン2114のデータ・クロックに基づいて、キャリア入力から出力に差し戻すまたは180度の位相シフトを提供する。400KHzで発振器2111は、非変調キャリアを復調器2110に提供する。CMOS論理インバータ2105及び2つのパワー・ドライバ2108(各々パワー-MOSFET)は、これらがアンテナ・スイッチ2102によりアンテナに接続されたとき、ループ・アンテナコイル2101に対し電磁利得及びコンプリメンタリ感度を提供する。アンテナ・スイッチ2102の動作は、SCD514の電源1380からスイッチ2102への送信付與入力により行われる。これがハイのとき、アンテナコイル2101は、パワー・ドライバ2108に取り付けられる。このアンテナコイル2101は、400KHzで共振するものである。アンテナコイル2101で放射される送信は、400KHzでDPSK、串列記録、半二進、9600ボートである。トリガ受信機及び回答送信機1313により、ショッピング・カート電子装置514は、カートが勘定ステーション515にある間、ボーリング送信機516からの質問に応答することができるようになる。

ショッピング・カート500に設けられたトリガ受信機及び回答送信機1313は、柵に設けられたトリガ送信機513から通信リンク513を通してトリガ送信をピックアップする。これはまた、カート500が勘定カウンタにあるとき、勘定カウンタ515に設けたボーリング送信機516から、対応する通信リンク513(ボーリングに対しては双方向)を介して送信をピックアップする。アンテナ・スイッチ2102への上記送信付與入力がローのとき、アンテナコイル2101がピックアップしたRFエネルギーは、増幅器及びバンドパスフィルタ2103に結合される。増幅器2103の出力H、同時にDPSK復調器2104とキャリアしない倍波出器2105に結合されている。キャリアしない倍波出器2105はAGC信号を発生し、この信号は、増幅器2103の利得を当該分野において周知の方法で調節するために供給し戻され、これにより、フロントエンド増幅器2103の過負荷を防止する。その受信信号が大きい倍波レベルよりも上で、弁別範囲内にある送信機トリガ512を示しているとき(即ち、受信アンテナコイル2101があるゾーン1005内にあるとき)には、大きい倍波出器2105は信号を出力し、この信号は、復調器2104及び論理ゲート2106に結合される。DPSK復調器2104は、位相同期ループ(PLL)を含んでいる。このPLLがロック状態にあり、かつ大きい倍波出器2105からの上記信号がある時のみ、復調器2104は、受信データ(RXD)信号をライン2115を通してUART2107に与える。ゲート210

及びTXD)を介している。そのリンクは、RS-422マルチドロップである。この特定のポーリング送受信機のLANアドレスは、接続時に、シンタルチップ・マイクロプロセッサ2207のEEPROMに入れられる。ドライバ2216は、店内コンピュータ512からレシーバ2217が受けるポーリング信号により特定のポーリング送受信機516がホールされている時であるという条件の下で、マイクロプロセッサ2207からの付加信号により制御される。

第12B図は、このポーリング送受信機516の赤外(I-R)検知例を示している。第11A図、第11B図、第12A図、第12B図で説明したのと同一の参照番号を有している接続ブロックは、そこで説明したのと類似の形式で動作するものである。赤外検出器2220及び赤外放射器2221は、カート500に設けた放射体/センサ1314に対する伝送を受信及び送信するために、物理的に配置されているが、ただし、それは勘定ステーションの近くである。ポーリング送受信機516とショッピング・カート・ベース式電子装置514との間のリンクは、38.4KHzパルス振幅変調(PAF)の赤外、半二進、1200ボーの速度、非同期のものである。

第19図は、ポーリング送受信機516が送る送信ブロックのフォーマットを示している。ポーリング送受信機(PT)516は、4つのタイプの指令をショッピング・カート500に送ることができる。これらは、01ホール、02ロダ・ダンプ、03ロダ・クリア、及び

04パワードウンである。ブロック・タイプ文字2304の文字がどの指令かを決定する。それら指令のフォーマットは、トリガ送信機512が送信するトリガ・ブロック1803のものと類似している。そのプロトコルは、バイト・カウント・タイプである。送ブロックの各文字は、第13図に示した、1スタート・ビット1701、1データ・ビット(最低位びとが最初)1702、及び1ストップ・ビット1703の文字フォーマット1700を用いて、3時間で送られる。1つの指令は、プリアンブル(これは、トリガ・ブロック1803のプリアンブル1804と似た30ビット-時間のアイドル状態)と、フラグ文字2302と、長さ文字2303と、ブロック・タイプ文字2304と、ポーリング送受信機アドレス文字2305と、巡回冗長検査(CRC)の3文字2306と、及びポストアンブル1307(プリアンブル1301と似た30ビット-時間のアイドル状態)と、を含んでいる。フラグ2302は、周期を与える固定の8ビット値である。長さ文字2303は、このブロック内には、ブロック・タイプ文字2304から始まって最後のCRC文字2306までにおいてどれ位の文字(即ち、4)が後続するのかを示すものである。

ブロック・タイプ文字2304には、4つの取りうる値がある。1(01)の値は、これがショッピング・カート・ディスプレイ電子装置514へのホール要求(指令)であること、を示すものである。カート500は、第20図に示す状態回答ブロック2403で応答する。2(02)の値は、これがショッピング・カート500

へのロダ・ダンプ要求(指令)であること、を示している。カート電子装置は、第21図に示したロダ・ダンプ回答ブロック2503で応答する。3(03)の値は、これがショッピング・カート電子装置へのロダ・クリア要求(指令)であること、を示している。カート500は、第22図に示すロダ・クリア回答ブロック2603で応答する。4(04)の値は、ショッピング・カートへのパワードウン要求(指令)を示している。カート500は、この時、パワードウンする。回答ブロック2403、2405、及び2603(第20図、第21図、及び第22図)は、トリガ送信機512のものと類似のバイト・カウント・プロトコルを使用するが、ただし、ブロック2403、2503、2603の長さフィールドは2文字(16ビット)の長さである。送信機アドレス文字2305は、各勘定ステーション515を識別する。CRC文字は、信号伝送の正確さをチェックし、それによって、エラーのある伝送は無視するようにする(もしくは、訂正エンコーディングが用いている場合には訂正される)。

ホール回答ブロック2403(第20図)は、どのカート500が特定の勘定ステーションにあるかを尋ねるホール要求、に対する応答である。このホール回答ブロック2403は、フォーマット1700(第13図)の文字と共に、以下の要素を順に含んでいる。

プリアンブル： 安定化を可能にする30ビット
一時間のアイドル状態。

フラグ： 回路のための1文字。

長さ： 後続する文字の数、即ち8。

ブロック・タイプ： 当該ブロックが状態回答ブロック2403であることを示す1文字81。

要求者アドレス： ホール要求01を開始した要求側送信機512のアドレスを与える1文字。

カート・アドレス及びバッテリ状態： 2文字。

その最高位ビットが応答しているカート500のバッテリの状態を識別し、そして下位の15ビットが特定のカート500を識別する。

CRC： CRC2306(第19図)と類似の3文字。

ポストアンブル： 応答を処理するための30ビット一時間のアイドル。

ロダ・ダンプ回答ブロック2503(第21図)は、各勘定ステーション515にいるカート500に対しそのデータ・ロダ、即ち、カートが店舗107を回った際に記録した情報を送信するよう要求するロダ・ダンプ要求、対する応答である。図示のように、各ロダ・ダンプ回答ブロック2503は、ホール回答2403のものと同じフォーマットを有している。異なる点は、長さ文字が、当該ブロック内で後続する可変の数の文字を識別するために異なるようになり、また、ブロック・タイプ文字は、当該ブロックが02ロダ・ダンプ要求に対する応答であることを示す82である。カートのデータ・ロダのダンプのための可変数の文字は、カート・アドレス及びバッテリ状態文字の後に送信されて、ポーリング送受信機516が要求したデータを提供する。

特表平2-501237(17)

3及び可聴音スピーカ1308により与えられている。液晶ディスプレイ(LCD)1301は、好みしくは、ハイコントラスト及び広い視角のため、スーパー・ファスト・タイプものである。このディスプレイは、多層化タイプのものであり、システム・バス1310でCPU1311に接続されたリフレッシュ・コントローラ13102を必要とする。入力セクション1303は、多くの入力デバイスにいずれかまたはその全部であり、取扱なものとしては、キーボード901、バーコード・リーダー及び/又はスマート・カード・リーダーである。第9図に示したように、キーボード901は、L上の複数なオーバレイである。バス・インターフェース1304は、中央処理ユニット(CPU)1311に対し、文字等の翻訳を発生する。これにより、CPU1311は、アイドルであるときにはいつでも、低電力モードに入り、バッテリ消費を節約することができる。その翻訳は、CPU1311に必要時に低電力モードから出るようにさせる。インターフェース1304は、ソフトウェアにより条件付けされると、1文字についてCPUリセットをCPU1311に供給することができる。可聴音出力回路1309は、スピーカ1308に信号を送り、各種ピッチの出力及び生のスピーチを発生する。更に追加の出力は、プリント1327及び/又は音響発生器1328により可能である。

リード・オンリー・メモリ(ROM)サブシステム1305は、CPU1311用の固定プログラム及びデータ・セグメントの記憶及び供給を提供するものである。

テナコイル2101から成っている。第17A図に開示して前述したように、トリガ受信機及び送信機1313は、信号被験分別をもつ高速動作の自動利得制御(AGC)回路を備えている。設定した基準よりも上の信号強度のみが、その受信機回路の出力を付与して翻訳をCPU1311に対し起こさせる。放射体/センサ1314及びトリガ受信機及び回答送信機1313のIR実験例は、前述の第17B図に示してある。トリガ受信機は、トリガ送信機512及びボーリング送受信機516に対応して、マイクロ波受信機もしくは超音波受信機のいずれかで実現できる。

リターン送信機もまた、第18A図及び第18B図に開示して全く説明したインターフェース1312、トリガ受信機及び回答送信機1313、及び放射体/センサ1314により提供されている。これにより、低データ比のリターン伝送がカート500から店内コンピュータ502へ固定場のボーリング送受信機516を介して与えられる。

店舗メッセージ送受信機503との通信リンク504を介する双方向通信は、VHFメッセージ送受信機1317及び送受信機-バス・インターフェース1318により与えられている。設定した基準レベルよりも高い受信信号強度のみが、その回路の出力を付与し、そしてCPU1311への翻訳を起こせる。

電源1320は、電力、電力制御、バッテリ充電装置、及び電源状態をカート・ベース式電子装置514に提供して、電力消費を最小限にしかつバッテリ寿命を

データは、システムの起動時にROM1305にロードされる。固定データの例は、該の送信番号(アドレス)であり、これは、製造中に各カート500にロードされる。

不揮発性電力をしたステッカ・ランダム・アクセス・メモリ(RAM)1306は、CPU用のプログラム及びデータ・セグメントの助けて変化し得る記憶及び供給を提供するものである。プログラム及びデータ・セグメントは、店内コンピュータ502から店舗メッセージ送受信機1317及び送受信機インターフェース1316を介してダウンロードするようである。これにより、カート500内のソフトウェアの急速な更新が可能になる。不揮発性クロック及びカレンダー1307は、日、その日の時、及びクロック割込をCPU1311に供給する。このクロック回路1307は、“アラーム”日時に達したときに、CPU1311にCPUリセットを発することができる。

中央処理ユニット(CPU)1311は、全体のシステム制御及びプログラム実行を提供するものである。これは、低電力コンプレノンクリスチル化物半導体(CMOS)マイクロプロセッサである。

トリガ送受信機サブアセンブリは、放射体/センサ1314、トリガ受信機及び送信機1313、及びバス1310を持つトリガ送受信機及び送信機1312から成っている。RF実験例に対しては、放射体/センサ1314は、トリガ送信機512からの低周波数の周波数(Hフィールド)伝送513の受信に対し最近にされたアン

最大にするものである。リチウム1次バッテリ1321は、スタックRAM1306及びクロック/カレンダー1307に対し、不揮発性の電力を供給する。充電可能なバッテリ1322は、全てのSCDカート・ベース式電子装置514用の主電源である。これらバッテリの運行状態(放電状態または充電状態)は、CPU1311に電源インターフェース1319を介して報告するようになることができる。この状態は、設定の間、トリガ受信機及び回答送信機1313により13C502ヘボーリング送受信機516を介して戻される。あるいはこの代わりに、SCDメッセージ送受信機1317と店舗メッセージ送受信機503との間で無線リンク504を介して通信を行うようになることができる。店員には放電したバッテリ・パックを交換するよう警報を発するようになることができる。

電源1320はまた、カート500の他のサブシステムへの電力をオン及びオフすることができる。ディスプレイ1301及びインターフェース1302へ、可聴音スピーカ1308及び可聴音出力回路1309へ、トリガ受信機及び回答送信機1313へ、インターフェース1312及び放射体/センサ1314へ、及びメッセージ送受信機1317及びインターフェース1318へ、の電力は独立して制御するようである。

この電源はまた、カート動き(振動)センサ及びハンドル・チャット・センサ1323の状態をモニタして報告し、そして動き検出時にCPU1311に翻訳を発生する。その動きセンサは、免震装置をカート・システム

えたCMOSマイクロプロセッサの例である。

ブロック2735で、CPUはこの低電力モードで、次の割込が発生するのを待機する。割込サービス・ルーチンの終了後、ブロック2735の後の次の命令を実行する。始めに、ディスプレイ・スタート・マシン活動をブロック2737でテストする（即ち、メッセージが現在実際に表示されているか？）。もしこのスタート・マシンが活性である場合、割りは、ブロック2739で“ディスプレイ(DISPLAY)”サブルーチン(第24A図)に与えられる。このDISPLAYサブルーチンの実行が完了すると、プログラムはブロック2735に戻る（そして低電力モードに再び入る）。もしディスプレイ・スタート・マシンが活性でない場合、ブロック2741において、プログラムは、トリガ受信機からのディスプレイ要求で未済のものがあるかどうかテストする。肯定的結果の場合、TSTARTサブルーチン(第24B図)をブロック2743で呼び出す。このTSTARTサブルーチンの終了時に、低電力モードにブロック2735で再び入る。次のブロック2745において、ブロック2737及び2741のテストに対する応答が肯定的である場合、ショッピング・カートへのメッセージ・リフレッシュ無線リンクを介して送られたイミディエイト・メッセージからのディスプレイ要求で未済のものがあるかどうかについてテストする。もし何等かの要求が未済である場合、MSTARTサブルーチン(第24C図)をブロック2747で呼び出す。このMSTARTサブルーチンの完了時に、ブロック2735に低電力を

再び入る。もし、ブロック2737、2741、及び2745でのテストに対する回答が否定的である場合、ブロック2749にて、キーボード要求(情報要、ゲーム要求、カルキュレーター要)で未済のものがあるかどうかについてテストする。もしもそのテストに対する回答が肯定的である場合、KSTARTサブルーチン(第24D図)をブロック2751で呼び出す。このKSTARTサブルーチンの終了時に、低電力モードにブロック2735で再び入る。先の4つの要求のいずれも未済でない場合、低電力モードにブロック2735で再び入って、次の命令を待機している間、バッテリ電力を保存する。

DISPLAYサブルーチンは、第24A図に示してある。この目的は、ディスプレイ・スタート・マシンを実行することである。表示されるべき各メッセージは、割り情報及びイメージ及び可聴音を含むデータ領域を有している。その割り情報は、どのようにイメージ及び可聴音をスクリーンに表示するかを制御する“脚本”を定めている。この脚本構造は、ライトビルロパート・アンド・カンパニー・リミテッド(Brightbill-Roberts Ltd Company, Ltd.)による“SHOW PARTNER”と呼ばれるコマーシャル・プログラムで利用可能なものと類似している。これは、各スライド間の移行を制御する脚本のあるスライド・ショー・プログラムである。この脚本構造は、極めて融通性があり、キーボード入力、時間、または他の外部プログラム入力(即ち、現行のトリガ・アドレス、または、前のトリガ受信のログ)に基

づいて、いくつかのイメージ・セグメントの順で分派できる。これは、イメージ及び可聴音の表示を制御するための完全な応用言語である。DISPLAYサブルーチンには、ブロック2801で入る。ブロック2803で、2803のスタート・マシンはこの脚本割り情報を実行する。ブロック2805で、DISPLAYサブルーチンは、これが呼び出された箇所へ戻る。

TSTARTサブルーチンは、第24B図に示してある。このサブルーチンには、受信したトリガ・ブロックの結果としてブロック2807で入る。ブロック2809で、このサブルーチンは始めに、表示すべきメッセージのアドレスまたは番号を得る。次にブロック2811で、要求されたメッセージの割り情報からの情報をスタート・マシンにロードし初期設定する。次に、ブロック2813で、DISPLAYサブルーチンを呼び出して、脚本を実行する。最後に、ブロック2815で、TSTARTサブルーチンは、これが呼び出された箇所に戻る。

MSTARTサブルーチンは第24C図に示してある。このサブルーチンには、メッセージ・リフレッシュ無線リンクを介するイミディエイト・タイプ1またはイミディエイト・タイプ2のメッセージの受信の結果として、ブロック2817で入る。そのメッセージに関係したヘッダは、ブロック2819でこのMSTARTサブルーチンにより検索され、それにより、そのメッセージがイミディエイト1またはイミディエイト2のタイプであったかどうかを判定する。次に、ブロック2821で、

スタート・マシンには、その要求されたメッセージからの割り情報(脚本)がロードされる。DISPLAYサブルーチンには、次に、ブロック2803で入って、その脚本を実行する。最後に、ブロック2825で、MSTARTサブルーチンは、これが呼び出された箇所に戻る。

KSTARTサブルーチンは、第24D図に示されている。このサブルーチンには、情報、ゲームまたはカルキュレーター・モードについて、キーボードを介して消費者から要求があったときに、ブロック2827で入る。前のTSTARTサブルーチンMSTARTサブルーチンとよく似ていて、このKSTARTサブルーチンは、ブロック2829で、そのキーボード・メッセージからの割り情報でスタート・マシンを初期設定する。次に、ブロック2831で、DISPLAYサブルーチンを呼び出すことによって、スタート・マシンの実行を開始する。次に、ブロック2833で、KSTARTサブルーチンは、これが呼び出された箇所に戻る。

第25A図及び第25B図は、主ループ(第23図)と関係した割込サブルーチンを示している。動きセンサ割込は、ブロック2901で入り、かつ/または、ハンドル・センサ割込は、ブロック2902で入り。いずれの場合でも、ブロック2909で、プログラムは、活動ウォッチドッグタイマをロードし再スタートさせる。キーボード割込は、ブロック2905で入り。これもまた、ブロック2909で活動ウォッチドッグタイマをロードし再スタートさせるが、まず始めに、ブロック2907

特表平2-501237(21)

4は、次に、パワードケン・モードに入り、バッテリ電力を削減しそしてオプションでそのアーム専用にパワーアップする。

メッセージ・リフレッシュ受信ソフトウェア・プログラムは、第32A図～第35C図に詳細がある。このルーチンには、メッセージ受信復数回の受信時にブロック3601で入る。ブロック3603で、このルーチンは始めに、受信復数回により検出されたエラーがないことをみるためにチェックを行う。もしエラーがあるならば、エラー出口MEサブルーチンにブロック3605(第35B図)で入る。一方、もしエラー不在の場合、MR文字受信ウェッチャップタイムには、その初期カウント値が再ロードされ、そして付随されてブロック3607でカウントダウンを開始する。このタイミングは、メッセージ・リフレッシュ無接リンク504からの各文字の受信時に、並んで再ロードされる。もしメッセージ・リフレッシュ文字受信ウェッチャップタイムのこの時間値(9600ポードのリンク速度においては、ほぼ1.5文字の時間)よりも長いギャップが文字に生ずる場合、そのタイミングは、ブロック3630(第32B図)で割込を発生し、そしてブロック3605でMEエラー出口サブルーチンに入る。これにより、もし部分的なブロックを受信した場合、次のブロックのプリアンブル(3文字時間)がメッセージ・リフレッシュ文字ウェッチャップタイム割込を起こさせるよう保証し、この割込は、その部分的に受信したブロックをクリアして、ソフトウェアを次のブロックを正しく受信するように再初期設定する。

C) ハイ・バイトにロードする。次に、ブロック3648で、メッセージ・リフレッシュ文字受信ステート(MCRS)を活性待機長さバイト・ロー(MCRS-2)に進める。これは次に、ブロック3650で割込からのリターン(RBT-1)を実行する。

次のメッセージ・リフレッシュ文字割込の受信時に、ブロック3611及び3615でのテストに対する応答は、否定となり、そしてメッセージ・リフレッシュ活性待機長さバイト・ロー(MAALH)ルーチンがブロック3619で選ばれ、そしてブロック3621(第32A図)で入る。このサブルーチンは、受信バイトをブロック3657でメッセージ・リフレッシュ・バイト・カウント(MBC)ロー・バイトにロードする。これは次に、メッセージ・リフレッシュ文字受信ステート(MCRS)をブロック3658で活性受信ブロック(MCRS-3)に進め、そしてブロック3661で割込からのリターン(RBT-1)を実行する。

続くメッセージ・リフレッシュ文字割込の受信時に、ブロック3611、3617、及び3621のテストに対する応答が否定となり、そしてメッセージ・リフレッシュ活性受信ブロック(MARB)がブロック3623で選ばれてブロック3625(第33図)でそれに入る。入ると、このルーチンは、ブロック3701で、受信バイトをMRブロック受信バッファ内の次のロケーションにロードする。次に、ブロック3703で、MRバイト・カウント(MBC、16ビット値)は該分される。もしこのMBCがブロック3706で0でない場合、更に文

そのタイミングにその初期値がロードされた後、その受信文字がブロック3603で受信復数回から読み出される。ステート変数MCRS(メッセージ・リフレッシュ文字受信ステート)に応じて、一連のルーチンが実行される。これらルーチンは、第24図～第31図に示したフォーマットのデータ・ブロックの受信のためのステート・マシンから成っている。もしそのステートがブロック3611のテストで0(MCRS=0)である場合、メッセージ・リフレッシュ・アイドルの待機フラグ・バイト(MIDL)サブルーチンに、ブロック3613(第32C図)で入る。このサブルーチンMIDLは、始めにブロック3637で、チェックを行って、受信バイトがそのフラグ値に等しいかどうかについて調べる。もし等しくない場合、その文字を捨て、そしてブロック3641で“割込からのリターン(RBT-1)”を行う。もしその受信バイトがそのフラグ値に等しい場合、メッセージ・リフレッシュ文字受信ステート(MCRS)は、ブロック3639の活性待機長さバイト・ハイ(MCRS-1)に進み、そして割込からのリターン(RBT-1)がブロック3641で実行される。

次のメッセージ・リフレッシュ文字割込の受信時に、ブロック3611のテストに対する応答は、否定となって、メッセージ・リフレッシュ活性待機長さバイト・ハイ(MAALH)サブルーチンがブロック3615で選ばれ、そしてブロック3617(第32D図)で入る。このサブルーチンは、ブロック3645で、受信バイトをメッセージ・リフレッシュ・バイト・カウント(MB

字をこのブロック内で受信すべきであり、そして使って、ブロック3707で割込からのリターン(RBT-1)が実行される。もしMBCがブロック3705で0に等しい場合、このブロック用の全ての文字を受け取ったことになる。次に、このルーチンは、ブロック3709で、その受信ブロックのCRCを計算し、そしてこれをブロック3711で、メッセージ・ブロック内で受信したCRCと比較する。もしこれらがブロック3713で一致していない場合、ブロック3605(第35B図)で、MEエラー出口に入る。もしそれら2つのCRCがブロック3713で一致していると、この時、そのブロックを正しく受け取った確率が高い。次に、このルーチンは、ブロック3715で、メッセージ・リフレッシュ文字受信ウェッチャップタイムを削除し、そしてそのデータ・ブロック内で受けたブロック・タイプ・フィールドをブロック3717、3721、3725、及び3729で順番にテストする。

もしそのブロック・タイプが、ブロック3717で、16進0、01、02、または03であると分かると、メッセージ・ヘッダ(MH)サブルーチンにブロック3719(第34A図)で入る。もしそのブロック・タイプが、ブロック3721で、16進08、09、0A、または0Bであると分かると、メッセージ・ブロック(MB)サブルーチンにブロック3723(第34D図)で入る。もしブロック・タイプが、ブロック3729で16進10であると分かると、セット・クロック組合(SCC)サブルーチンにブロック3727(第35A

特表平2-501237(23)

と、ブロック3727(第35A図)でセット・タログ指令(SCC)に入る。ブロック3901で、このサブルーチンは、その受信ブロックからデータ・フィールドを検索し、そしてこれをSCD日時間(:line-of-day)ブロックにロードする。これは次に、MX出口サブルーチン3821を実行して既定値をクリーンアップする。

ブロック3717、3721、及び3725でのテストが全て否定的であったとき、そのブロック・タイプをブロック3729で再びテストする。もしこのタイプが11である場合、ブロック3731(第35C図)でパワードウン指令(PDC)サブルーチンに入る。ブロック3903で、プログラムは全ての割込を抑制し、そしてブロック3905で、その受信指令のデータ・フィールドをチェックして、その時及び日が妥当な範囲内にあるかについて調べる。もしそうであるならば、ブロック3907で、サブルーチンはタロッタ・インターフェース回路を条件付けして、アラーム条件の検出時にCPUリセット信号を発生させる。次に、ブロック3909で、日時間クロックのアラーム・セクションをセットしたり条件付けたりしない。いずれの場合も、ブロック3911で、ウォーム・ブート・フラグをセットする。このフラグは、リセット・ソフトウェア(第23図)に対し、このCPUリセットが期待されていることを示す。ブロック3910で全ての割込を抑制した後

にブロック3915で入るINACTサブルーチンは、ブロック3911でのウォーム・ブート・フラグのセットのちょうど前で、パワードウン指令サブルーチンに入る。次に、ブロック3913で、動きセンサ・インターフェース、ハンドル・センサ・インターフェース、及びキーボード・インターフェースは、条件付けられて、割込信号ではなく、CPUリセット信号を発生する。次に、このルーチンは、ブロック3915で、該受信機、回答送信機及びディスプレイをパワードウンして、バッテリ電力を節約する。次に、ブロック3917で、プログラム・カウント・リターン・スタックは、ほいとその割込リターン・アドレスを捨てるによりクリーンアップされる。最後に、このルーチンは、ブロック3919で、マイクロプロセッサをそのパワードウン・ホールトモードにセットする。このモードにおいては、マイクロプロセッサが再スタートする唯一の方法は、ハードウェア・リセット信号によってである。CPUクロックはこの時作動していないので、割込は無視される。マイクロプロセッサがこのモードに置どまるのは、リセット信号が4つの事象の内の1つまたはそれ以上によって生成されるまでである。それら4つの事象とは、1)動きセンサ・インターフェースが検知する動き、2)ハンドル・センサが検知するハンドル・タッチ、3)キーボードでのキーの押し下げ、4)日時間クロックが発生するアラーム条件、である。

ME出口サブルーチン(第35B図)は、ブロック3921でMRS=0にセットし、ブロック3923で

SMB=0にセットし、ブロック3925でMXプロック受信ウォッチャップタイムを抑制し、そしてブロック3927でヘッド・セーブ領域をクリアする。ここでMXメッセージ出口サブルーチンが接続している。いずれの場合も、メッセージ・リフレッシュ(MR)ブロック受信パッファは、ブロック3929でクリアされる。このMR文字受信スタートは、ブロック3931で、アイフルにセットされる(MCRS=0)。MR文字受信ウォッチャップタイムは、ブロック3933で抑制される。MR受信機回路は、ブロックで再初期設定され、そしてMR受信機割込がブロック3937で抑制される。最後に、ブロック3939で、割込からのリターン(RBT1)が実行される。

ブロック3717、3721、3725、及び3729のテストに対する回答が全て否定的であったとき、MAREBサブルーチン(第33図)は、ブロック3603でME出口サブルーチンに入る。ブロック3611、3615、3619、及び3623のテストに対する回答が全て否定的であった場合、メッセージ・リフレッシュ受信機割込サブルーチン(第32A図)は、ブロック3605でME出口サブルーチンに入る。

トリガ受信タスク

ショッピング・カート・ディスプレイ(SCD)電子装置514において実行する別の背景部(割込により駆動される)タスクは、このトリガ受信タスクである。このソフトウェアの主目的は、トリガ送信機512及びボーリング送受信機516から受信し、その妥当性を確

保し、その受信に対し作動することである。これらの通信は、第13図、第14A図、第14B図、及び第19図に詳述したバイト・カウント・プロトコルにおいてである。オプションとして、受信する伝送に依存して、SCD電子装置514は、ボーリング送受信機516に対し、回答を第20図第21図及び第22図に詳述したフォーマットで戻すことができる。

このトリガ受信ソフトウェアは、第36A図～第39図に詳述がある。トリガ受信機割込の受け取り時に、ブロック4001でトリガ受信割込ルーチンに入る。このルーチンは、始めにブロック4003でチェックを行って、トリガ受信機回路により検出されたエラーがないことを確認する。もしエラーがあると、TEエラー出ロルーチンにブロック4005(第37B図)に入る。もしエラーがないと、ブロック4007で、トリガ文字受信ウォッチャップタイムに、その初期カウント値を再ロードし、そしてカウントダウンを開始するよう付与する。このタイムは、トリガ受信機からの各文字の受信時に繰り返して再ロードされる。もしトリガ文字受信ウォッチャップタイムの時間間(9600バーのリンク速度では、ほぼ2.5文字時間)よりも長いギャップが文字に生じている場合、このタイムは、ブロック4130(第37C図)で割込を発生し、そしてブロック4005でTEエラー出ロルーチンに入る。これにより、もし部分的なトリガ・ブロックを受信した場合、次のブロックのプリアンブル(3文字時間)がトリガ文字ウォッチャップタイム割込を起こさせるよう保護し、この割込は、その部分

特表平2-501237(25)

この一定のメッセージ用のメッセージ更新フラグがセットされているか否かについて判定する。もしセットされておれば、それは表示されず、次にブロック4005でTE出口サブルーチンに入る。もしもそのメッセージが更新されている最中でない場合、ブロック4119でそのメッセージ・アドレスを前象部ディスプレイ・タスクのためセーブする。次に、ブロック4131でディスプレイ要求フラグを前象部ディスプレイ・タスクのためセットする。次に、ブロック4123で、その表示されたビットは、最後のトリガ・ログ・エントリ内にセットする。次に、ブロック4125で、ハンドル・センサ及び動きセンサの状態を現行のトリガ・ログ・エントリにロードする。最後に、TE出口サブルーチンにブロック4005で入る。

トリガ出口(TE)サブルーチンは、第38B図に示してある。これは、正常及びエラーの出ロルーチンであり、ブロック4132でトリガ・ブロック受信バッファをクリアし、ブロック4134でトリガ文字受信ストートをアイドルにセットし(TCR=0)、ブロック4136でトリガ受信カウントチャッカイマを清勢し、そしてブロック4138でトリガ受信機回路を再初期設定する。これは、次の妥当なトリガ・ブロックの受信を見越している。このルーチンは、最後に、ブロック4140で開込からのリターン(RET 1)を実行する。

もし受信ブロック・タイプが、ブロック4062で判定されるとき、1に等しいと、それは、勘定送受信機516からのホール(P2)要求である。このP2サブ

ルーチンには、ブロック4065(第38A図)で入る。ブロック4201で、状態回答ブロックを、第20回に示したフォーマットでメモリ内に作る。このサブルーチンは、次に、ブロック4203で、送回答(TRESP)サブルーチン(第38D図)を呼び出し、そして最後にブロック4005でTEエラー出口サブルーチンに入る。

もし受信ブロック・タイプがブロック4067で判定されるとき2に等しいと、この時、ダンプ・ログ(DL)要求を受け取っていることになる。このDLサブルーチンには、ブロック(第38B図)で入る。ブロック4205で、蓄積したデータ・ログから回答ブロックがメモリ内で作られる。この回答のフォーマットは、第21回に示してある。DLサブルーチンは、次にブロック4207で、送回答(TRESP)サブルーチンを呼び出し、そしてブロック4005でTE出口サブルーチンに入る。

もしブロック4071で判定されるとき、受信ブロック・タイプが3に等しいと、この時、タリア・ログ(CL)要求を受け取っていることになる。このCLサブルーチンには、ブロック4073(第38C図)で入る。ブロック4209で、メモリにあるログがクリアされる。ブロック4211で、回答ブロックが、第22回に示すフォーマットでメモリ内で作られる。ブロック4213で、送回答(TRESP)ルーチンを呼び出す。このCLサブルーチンは、最後にブロック4005で、TE出口サブルーチンに入る。

もしブロック4075で判定されるとき、受信トリガ・ブロック・タイプが4に等しいと、この時、パワーグウン要求(PDR)を受け取っていることになる。このPDRサブルーチンには、ブロック4077(第38B図)で入る。このサブルーチンは、ブロック4315(第38A図)でパワーグウン・ルーチン(INACT)に分離し、そこで、ウォーム・ブート・フラグがブロック4311でセットされる前に、全ての削除がブロック4310で清勢される。

送回答(TRESP)サブルーチン(第38D図)は、回答送信回路を復帰するものである。これは、勘定送受信機516へ状態及びデータを戻すよう要求された指令により、呼び出される。ブロック4230でエンタリすると、このサブルーチンは、ブロック4222でトリガ受信機回路を清勢する。次に、ブロック4224で、受信キャリアが降下する(これはその受信ブロックのリストアブルの終わりを示す)まで待機する。次に、ブロック4226で回答送信機回路をパワーアップし、そして送信回路が安定となるまでブロック4228で遅延する。次に、ブロック4230で、その呼び出しルーチンで作った回答ブロックを送信する。次に、ブロック4232で回答送信機をパワーグウンし、そしてブロック4234でその送信回路が完全にダクションするまで遅延する。次に、ブロック4236で、トリガ受信機回路を初期設定し、そして、ブロック4238で、トリガ受信機回路を付勢する。最後に、この送信回路サブルーチンは、ブロック4340でこれが呼び出したルーチンへ

戻る。

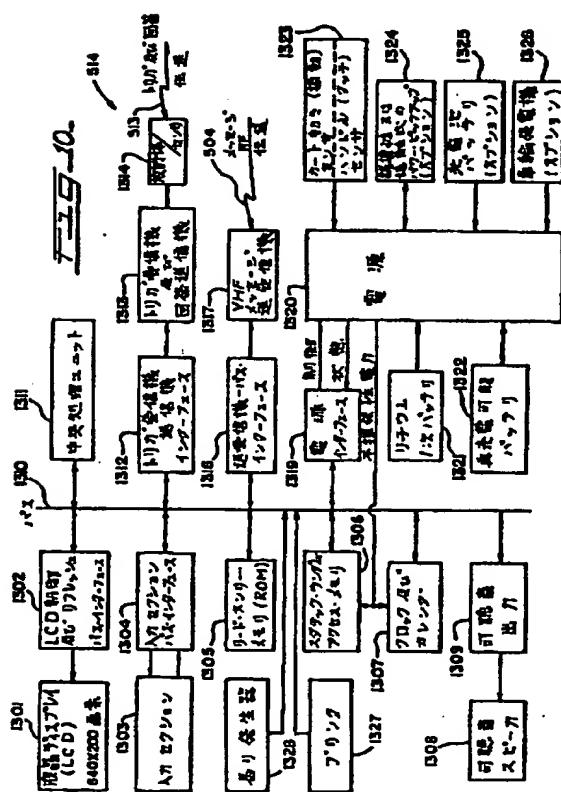
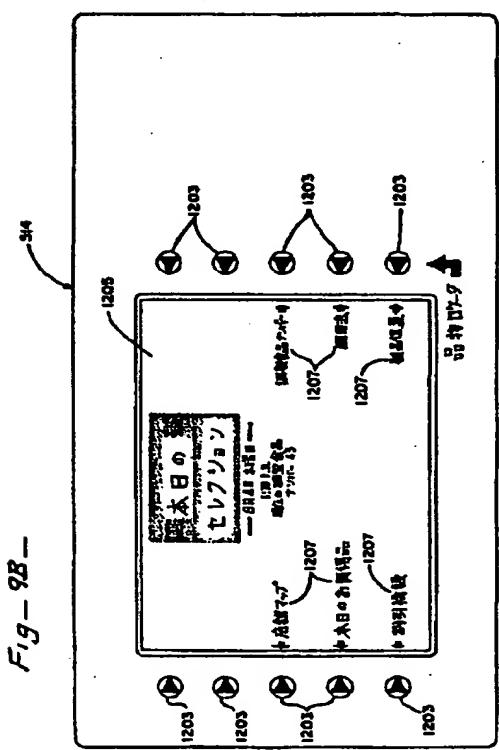
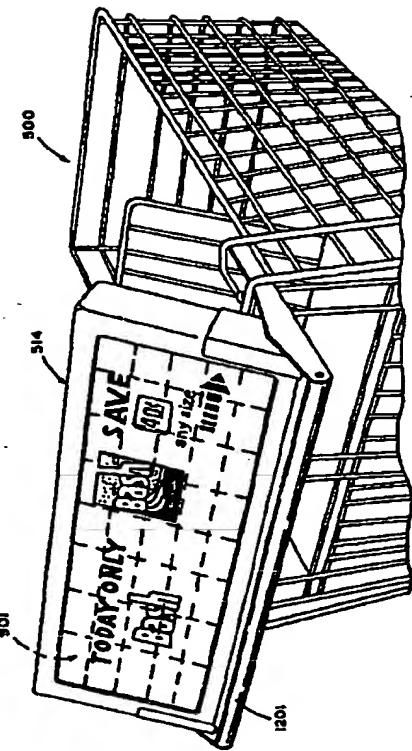
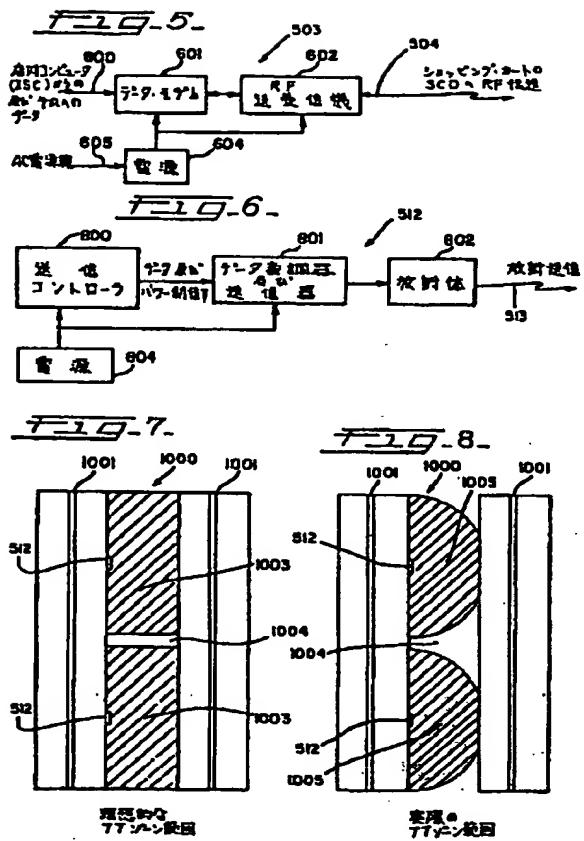
SCDが、前にロードしたトリガ・アドレスとは違ったアドレスのトリガ送信機に出会うたびに、新たなロック・エントリが作成される。第39回は、トリガ受信ログ・エントリの1例を示している。このログが含む文字は、そのログ・タイプ4300、及びこのログを作成したトリガ送信機のアドレス4301を識別するものである。エントリ時間フィールド4303は、このログ記録が最初に作られた日時間を識別するものである。出ロ時間フィールド4305は、各カート500が各トリガ送信機512の範囲内のある間、日時間に応じて中断なく更新される。もしメッセージが表示されていたならば、対応のメッセージ番号4307及びページ番号4309がそのログに入れられる。別のビット・フラグもログ・エントリにある。それらは以下の通りである。

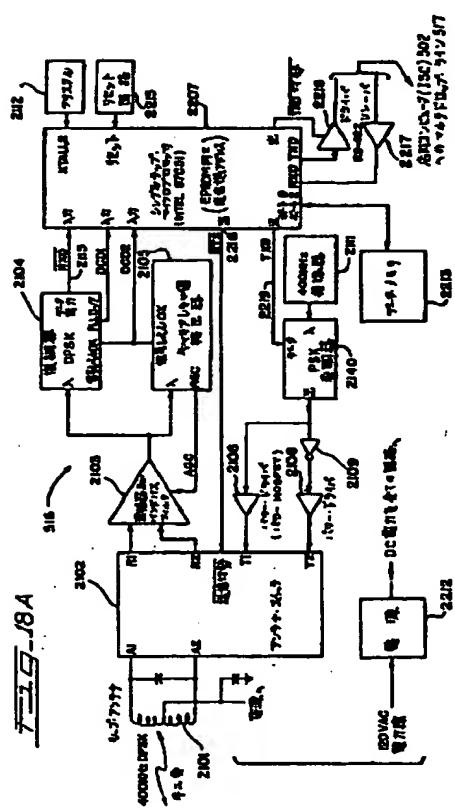
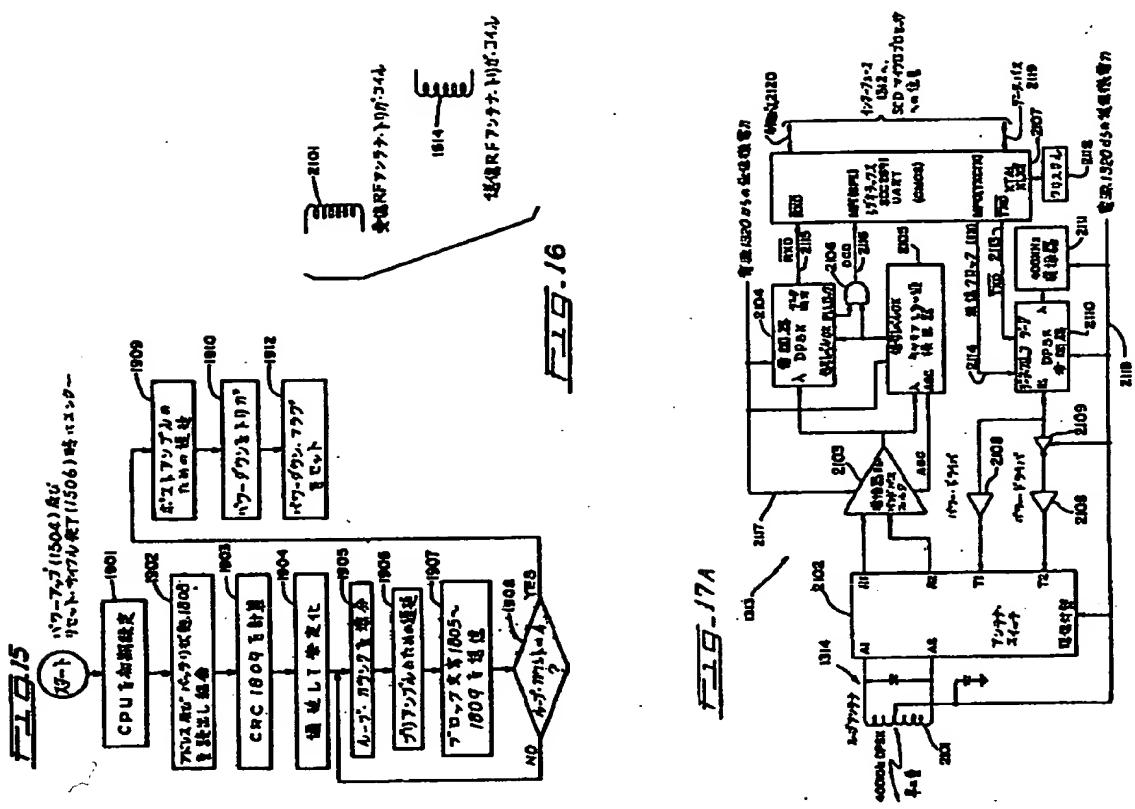
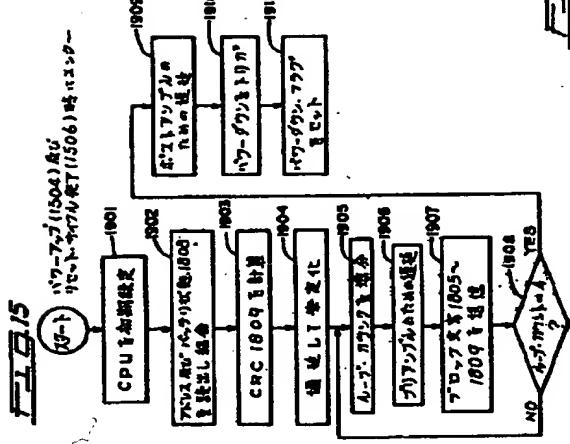
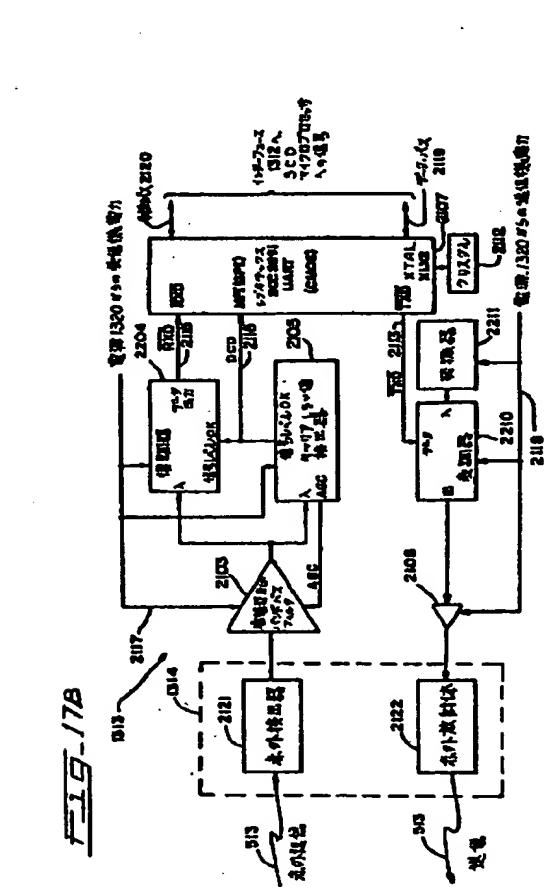
メッセージ表示済み4311： このフラグは、あるメッセージが表示されたことを示すものである。

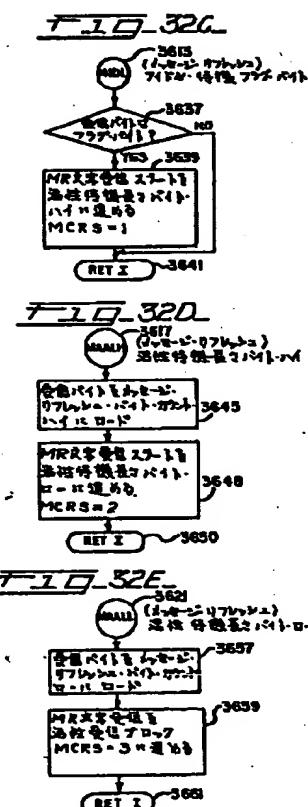
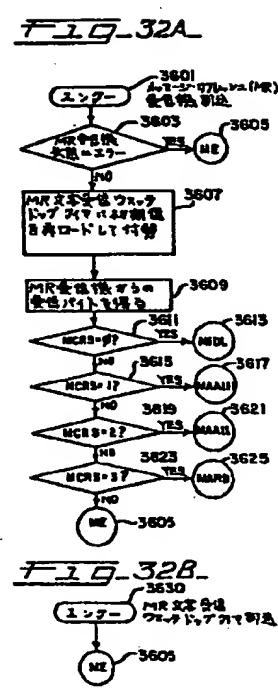
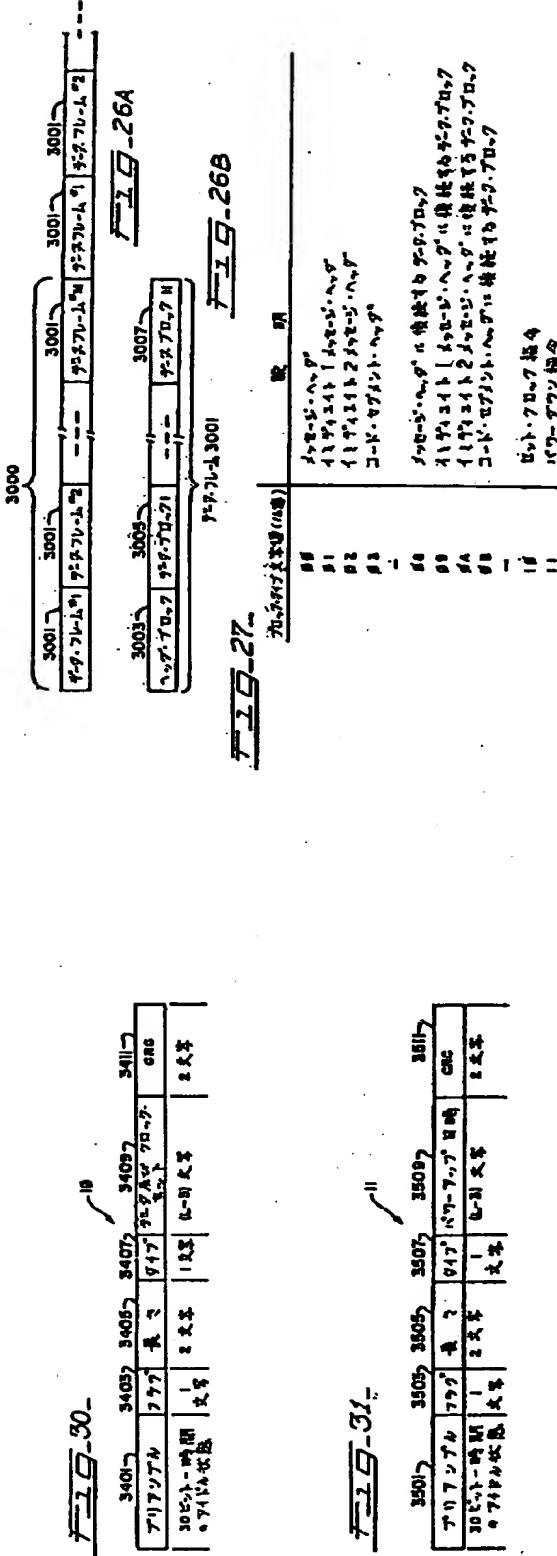
動きセンサの状態4313： このフラグは、カート500がそのメッセージ表示中、動いていたかどうかを示すものである。

ハンドル・センサの状態4315： このフラグは、そのカートのハンドルがメッセージ表示の時間中握られていたかどうかについて示すものである。

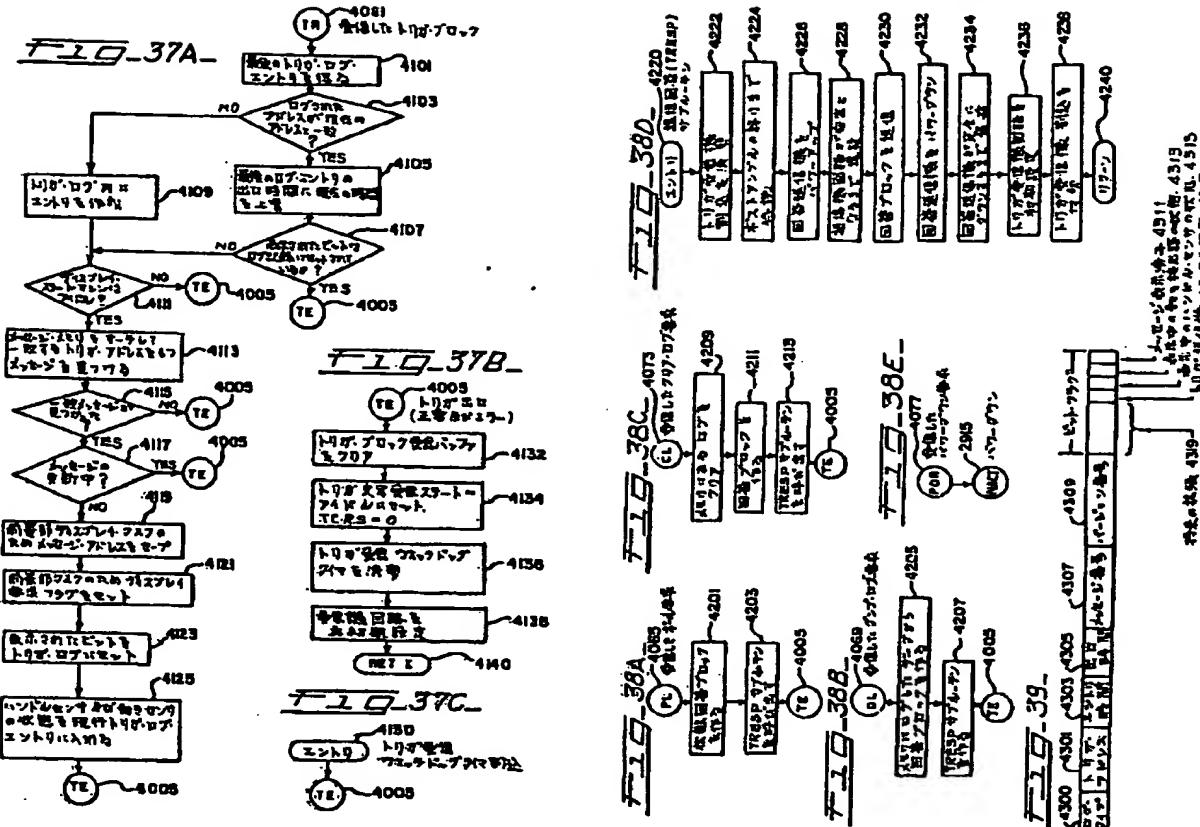
トリガ送信機パッテリ状態4317： このフラグは、トリガ送信ブロックにおいて受信した通り、トリガ送信機パッテリの状態である。この状態は、最終的には、店内コンピュータ(ISC)502へボーリング送受信







特表平2-501237 (33)



手 捺 指 正 素

平成元年7月17日

1. 事件の表示

PCT/US88/03259

2. 発明の名称

ショッピング・カートのディスプレイ・システム

3. 指正をする者

事件との関係 特許出願人

住 頭

名 称 インフォメーション・リソース・
インコーポレーテッド (外1名)

4. 代理人

住 所 東京都千代田区大手町二丁目2番1号

新大手町ビル 206区

電話 270-6641~6

氏名(2770) 弗理士 威爾斯三

5. 税正の対象

(1) 出願人の代表者名を記載した国内書面

(2) 委任狀及公報狀文

(3) 四元語文

6. 指正の内容

別紙の通り（第1、上記（3）の書面の内容には変更なし。）

特許
1.7
國際出
方正